

(12) DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITÉ DE COOPÉRATION  
EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

(19) Organisation Mondiale de la Propriété  
Intellectuelle  
Bureau international



(43) Date de la publication internationale  
28 juillet 2005 (28.07.2005)

PCT

(10) Numéro de publication internationale  
**WO 2005/069385 A1**

(51) Classification internationale des brevets<sup>7</sup> :  
**H01L 31/0236, 31/0352**

(21) Numéro de la demande internationale :  
PCT/EP2004/053324

(22) Date de dépôt international :  
7 décembre 2004 (07.12.2004)

(25) Langue de dépôt : français

(26) Langue de publication : français

(30) Données relatives à la priorité :  
03/14717 16 décembre 2003 (16.12.2003) FR

(71) Déposant (pour tous les États désignés sauf US)  
: THALES [FR/FR]; 45, rue de Villiers, F-92200  
Neuilly-Sur-Seine (FR).

(72) Inventeurs; et

(75) Inventeurs/Déposants (pour US seulement) : DE ROSSI,  
Alfredo [FR/FR]; THALES Intellectual Property, 31-33,  
avenue Aristide Briand, F-94117 Arcueil Cedex (FR).  
CARRAS, Mathieu [FR/FR]; THALES Intellectual  
Property, 31-33, avenue Aristide Briand, F-94117 Arcueil  
Cedex (FR). BOIS, Philippe [FR/FR]; THALES Intel-  
lectual Property, 31-33, avenue Aristide Briand, F-94117  
Arcueil Cedex (FR).

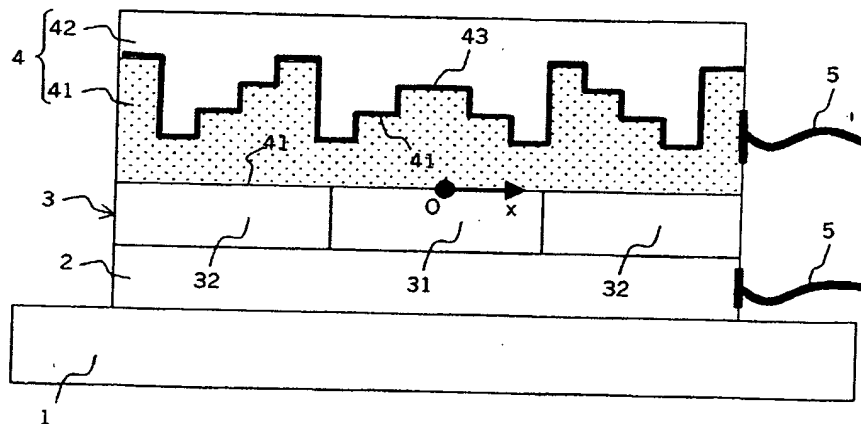
(74) Mandataires : ESSELIN, Sophie etc.; THALES Intellec-  
tual Property, 31-33, avenue Aristide Briand, F-94117 Ar-  
cueil (FR).

(81) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre de  
protection nationale disponible) : AE, AG, AL, AM, AT,  
AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO,  
CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB,  
GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG,

[Suite sur la page suivante]

(54) Title: PHOTODETECTOR HAVING A NEAR FIELD CONCENTRATION

(54) Titre : PHOTO-DETECTEUR A CONCENTRATION DE CHAMP PROCHE



(57) Abstract: The invention concerns photodetectors (10) and, in particular, quantum-well photodetectors, known as QWIP (Quantum Well Infrared Photodetector) that operate in the infrared range. The aim of the invention is to increase the detectivity of the detectors while significantly reducing the surface of the detection region and retaining the incident flux. This result is obtained by placing a structure (4) on the active region (31) of the photodetector (10) or a network that ensures the coupling of the incident wave and its confinement to the active region (31). This structure (4) or network is characterized in that it comprises patterns or grooves having a first and a second spatial frequency and comprises a fault center.

[Suite sur la page suivante]

WO 2005/069385 A1



KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

- (84) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre de protection régionale disponible) : ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasién (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), européen (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

**Publiée :**

- avec rapport de recherche internationale
- avant l'expiration du délai prévu pour la modification des revendications, sera republiée si des modifications sont reçues

En ce qui concerne les codes à deux lettres et autres abréviations, se référer aux "Notes explicatives relatives aux codes et abréviations" figurant au début de chaque numéro ordinaire de la Gazette du PCT.

(57) **Abrégé :** Le domaine de l'invention est celui des photodétecteurs (10) et plus précisément des photodétecteurs dits à puits quantiques, connus sous l'acronyme anglo-saxon QWIP signifiant Quantum Well Infrared Photodetector fonctionnant dans le moyen infra-rouge. L'objet de l'invention est d'augmenter la détectivité des détecteurs en diminuant de façon importante la surface de la zone de détection tout en conservant le flux incident. Ce résultat est obtenu en disposant sur la zone active (31) du photo-détecteur (10) une structure (4) ou un réseau assurant le couplage de l'onde incidente et son confinement sur la zone active (31). Cette structure (4) ou ce réseau ont comme caractéristiques majeures de comporter des motifs ou des sillons ayant une première et une seconde fréquence spatiale et de comporter également un défaut central.